

AQROTEXNİKİ ÜSULLARIN TƏRƏVƏZ BİTKİLƏRİ MƏHSULLARININ MƏHSULDARLIĞINA VƏ KEYFİYYƏTİNƏ TƏSİRİ

F.N.AĞAYEV, R.Ə.ABBASOV, D.Z.ŞABANDAYEV
AKTN Tərəvəzçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu

Məqalədə aqrotexniki üsulların – üzvi gübrələr verilməsinin, beştarlılı növbəli əkinlərdə kənd təsərrüfatı bitkilərinin növbələşdirilməsinin və müxtəlif dozalarda ayrı-ayrı biopreparatlardan istifadə edilməsinin tərəvəz bitkiləri məhsullarının məhsuldarlığına və keyfiyyətinə təsir etməsinə dair məlumatlar əks etdirilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, Abşeron yarımadasının boz-qonur torpaqlarında tərəvəz bitkiləri altına üzvi gübrələrin verilməsi və beştarlılı növbəli əkinlərdən istifadə edilməsi torpağın münbitliyini artırır, onun strukturunu yaxşılaşdırır. Mənənə və böcəklərə qarşı mübarizədə müxtəlif dozalarda ayrı-ayrı biopreparatlardan istifadə edilməsi tərəvəz məhsulunun yüksək məhsuldarlığını və keyfiyyətini təmin edən qənaətbəxş nəticələr verir. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin beştarlılı növbəli əkinlərdə tərəvəz bitkilərinin növbələşdirilməsi, tərəvəz bitkiləri altına üzvi gübrələr verilməsi və müxtəlif dozalarda ayrı-ayrı biopreparatlardan istifadə edilməsi insan orqanizmi üçün zərərli təsirə malik olmayan ekoloji təmiz tərəvəz məhsulları əldə etməyə imkan verir.

Açar sözlər: aqrotexniki üsullar, tərəvəz bitkiləri, tərəvəz məhsullarının keyfiyyəti, tərəvəz bitkilərinin növbələşdirilməsi, biokimyəvi göstəricilər, nitratlar.

Torpağın münbitliyini artırmaq və tərəvəz bitkiləri məhsullarının keyfiyyətini yüksəltmək üçün növbəli əkinlər, torpağa üzvi gübrələrin verilməsi və zərərvericilərə qarşı mübarizədə müxtəlif dozalarla ayrı-ayrı biopreparatlardan istifadə edilməsi kimi müxtəlif aqrotexniki üsullar mövcuddur. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin düzgün növbələşdirilməsi tərəvəz məhsullarının məhsuldarlığını və keyfiyyətini artırmaq üçün əlverişli şərait yaradır. Məlumdur ki, insanın tamdəyərli və balanslaşmış qidalanması probleminin həllində əsas rol təzə (tər) tərəvəz məhsullarına məxsusdur. Onlar arasında qida və dad keyfiyyətinə görə mühüm yeri meyvə və başları vitaminlərin, mineral maddələrin, üzvi turşuların, karbohidratların və başqalarının yüksək miqdarı ilə səciyyələnən pomidor və baş kələm tutur (Ağayev F.N., Yusifov M.A., Mamonova T.A., 1987, Borisov V.A., Litvinov S.S., 2003).

Pomidor meyvələrinin, baş kələmin və sarımsaq dişlərinin məhsuldarlığı və keyfiyyəti həmin tərəvəz bitkilərinin becərilməsi zamanı istifadə edilən aqrotexniki üsullardan xeyli dərəcədə asılıdır. Belə ki, müxtəlif tədqiqatçıların fikrincə, tərəvəz bitkilərinin becərilməsi zamanı bitkilərin düzgün növbələşdirilməsinin optimal şəkildə seçilməsi torpağın strukturunu əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırır, bitkilərin müxtəlif xəstəliklərlə sirayətlənməsini azaldır və bununla da tərəvəz məhsullarının məhsuldarlığını və keyfiyyətini artırır (Eyvazov Ə.Q., Ağayev F.N., Abbasov R.Ə., 2018, Litvinov S.S., 2008).

Material və metodlar. Təcrübədə beştarlılı növbəli əkindən istifadə edilmişdir: 1-ci tarla – lobya – Sevinc sortu; 2-ci tarla – pomidor – Vətən sortu; 3-

cü tarla – baş kələm – Azərbaycan sortu; 4-cü tarla – sarımsaq – Cəlilabad sortu; 5-ci tarla qarayonca. Təcrübələr 2015-2017-ci illərdə Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi ilə Beynəlxalq Kənd Təsərrüfatı təşkilatının (FAO) əməkdaşlığı çərçivəsində aparılmışdır. Təcrübələrin aparılması zamanı 1-ci və 5-ci tarlalardan məhsul toplanmamış, onlardan yaşıl siderat kimi istifadə edilmiş, şum və frezlənmə yolu ilə onlar torpaqla qarışdırılmış, nəticədə torpağın strukturunu yaxşılaşdırılmışdır. Təcrübələrdə torpağa 40t/ha hesabı ilə peyin şəklində üzvi gübrə verilmişdir. Bundan başqa, pomidor bitkisinə çiçəkləmə zamanı, baş kələmdə isə 5-6 həqiqi yarpaq əmələ gəlməsi fazasında 4 t/ha hesabı ilə maye peyin verilmişdir.

Mənənə və böcəklərə qarşı mübarizə məqsədilə Lepitosid, Bitoksibatsilin (BTB), Neem Azal biopreparatlarından müxtəlif dozalarda istifadə edilmişdir. Biopreparatlardan istifadənin aşağıdakı variantları tətbiq edilmişdir:

1. Nəzarət – su; 2. Lepitosid – 1q/1 l suda; 3. Lepitosid – 2q/1 l suda; 4. Lepitosid – 3q/1 l suda; 5. Bitoksibatsilin – 1 q/1 l suda; 6. Bitoksibatsilin – 2 q/1 l suda; 7. Bitoksibatsilin – 3 q/1 l suda; 8. Lepitosid + Bitoksibatsilin – 5+5q/10 l suda; 9. Neem Azal – 5q/1 l suda.

Çiləmə bitkilərdə mənənə və böcəklər aşkar edilən zaman səhər saatlarında küləksiz havada aparılmışdır.

Pomidor meyvəsinin, baş kələmin və sarımsaq dişlərinin biokimyəvi tərkibi A.İ.Yermakovun metodikası (A.İ.Yermakov, 1987) üzrə aparılmış, meyvələrdə, başlarda və dişlərdə nitratların miqdarı

Nitratomer (SOEKS) portativ cihazının köməyi ilə təyin edilmişdir. Məhsulun uçotu standart qaydalara uyğun olaraq çəkmə metodu ilə aparılmışdır.

Tədqiqatın nəticələri və müzakirəsi. 1-ci cədvəldə əks edilən məlumatlardan görünür ki, kənd təsərrüfatı bitkilərinin növbələşməsindən asılı olaraq torpağın aqrotexniki göstəriciləri yaxşılaşır. Su-fiziki xassələr torpağın əsas münbitlik göstəriciləri hesab edildiyindən, tərəvəz bitkilərini su, qida maddələri və hava ilə normal təmin etmək üçün torpağın əlverişli su-fiziki göstəriciləri xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Məlumdur ki, torpağın strukturluğu, həcm kütləsi, xüsusi kütləsi tərəvəz bitkilərinin məhsuldarlığına və keyfiyyətinə təsir edən əsas amillər hesab olunur (Maqomedov V.R., İsmailov Q.Q., 2010). Məhz buna görə də ekoloji təhlükəsiz tərəvəz bitkiləri məhsulları əldə etmək üçün torpağa üzvi gübrələr (peyin və maye peyin) vermiş, beştarlılı növbəli əkinlər tətbiq etmiş, sonra isə torpağın strukturluğunu öyrənmişik.

Cədvəl 1-də verilən məlumatlardan göründüyü kimi, üzvi gübrələr verildikdən və bitkilərin növbələşməsinin tətbiqindən sonra torpağın strukturu hiss ediləcək dərəcədə yaxşılaşmışdır. Beləliklə, suyada-vamlı aqreqatların və aqronomik qiymətli aqreqatların (10-0,25 mm) miqdarı müvafiq olaraq 12,2 və 12,5% artmışdır. Bu zaman torpağın həcm kütləsi və xüsusi kütləsi müvafiq olaraq 6,6 və 7,3% azalmışdır. Abşeronun boz-qonur torpaqlarında əkin qatının strukturluluq əmsalının beştarlılı növbəli əkin və üzvi gübrələr verilməsi fonunda öyrənilməsi göstərmişdir ki, torpağın strukturluluq əmsalı üzvi gübrələr verilməsi və növbəli əkinin tətbiqindən sonra bir qədər yüksəlmiş, 2-dən 2,7-yə çatmışdır (yəni 35% artmışdır).

Tərəvəz bitkilərinin məhsuldarlığı və biokimyəvi tərkibi üzrə aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki, əldə edilən tərəvəz məhsullarının keyfiyyətinə ayrı-ayrı biopreparatların (Lepitosid, Bitoksibatsilin və Neem Azal) müxtəlif dozaları əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərmişdir (cədvəl 2).

Cədvəl 2
Pomidor meyvələrinin, baş kələmin və sarımsaq dişlərinin məhsuldarlığı və biokimyəvi göstəriciləri

Variantlar	Quru maddə, %	Ümumi şəkərlər, %	Askorbin turşusu (Vitamin C), mq/100q	Nitratlar mq/kg	Məhsuldarlıq, sen/ha
Pomidor – Vətən sortu					
1 (nəzarət)	6,0	2,0	11,3	45,8	298,5
2	6,5	2,7	12,3	48,9	320,4
3	6,7	2,8	13,1	52,5	340,4
4	7,0	2,8	14,0	56,3	360,5
5	7,2	2,9	14,2	60,1	330,4
6	7,4	2,9	14,4	62,3	350,5
7	7,6	3,0	14,6	50,4	371,5
8	7,6	3,0	15,0	61,0	380,2
9	7,5	3,2	16,0	64,0	370,4
Baş kələm – Azərbaycan					
1 (nəzarət)	6,5	2,9	15,0	148,5	250,1
2	7,8	3,5	16,5	155,7	271,0
3	8,0	3,6	17,0	160,1	280,0
4	8,4	3,8	17,8	167,4	290,0
5	8,0	3,6	17,0	170,0	280,4
6	8,4	3,9	18,1	175,4	300,5
7	8,6	4,0	18,6	162,3	320,6
8	9,0	4,2	20,0	170,5	330,4
9	9,1	4,1	21,0	164,3	325,6
Sarımsaq – Cəlilabad sortu					
1 (nəzarət)	19,7	2,2	59,4	118,9	72,3
2	21,0	2,8	65,0	120,4	82,4
3	22,0	3,0	70,3	126,4	94,6
4	23,4	3,2	72,4	123,5	95,2
5	20,5	2,7	71,5	120,4	87,9
6	24,0	2,9	76,4	127,8	93,4
7	26,5	3,0	78,2	122,5	95,1
8	25,6	3,0	75,4	125,4	95,6
9	22,3	3,1	76,0	128,2	93,8

Düzdür, bütün bu istifadə edilən biopreparatlar nəzarətlə müqayisədə öyrənilən tərəvəz bitkilərinin məhsuldarlığına və keyfiyyətinə müsbət təsir göstərir, lakin onlar bu parametrlər üzrə bir-birindən əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənmirlər. Lakin buna baxmayaraq, pomidor və baş kələmdə tətbiq edilən

biopreparatlardan ən yaxşısı 5+5 q/10 l suda dozasında Lepitosid və Bitoksibatsilin qarışığı olmuşdur. Sarımsaq bitkisiində isə ən yaxşı biopreparat 3 q/1 l suda dozasında Bitoksibatsilin olmuşdur. Qeyd etmək lazımdır ki, bütün istifadə edilən biopreparatlar öyrənilən tərəvəz bitkilərinin məhsuldarlığına yüksək dozada – 3 q/1 l suda yaxşı təsir göstərmişdir. Bu zaman pomidor və baş kələmdə məhsuldarlıq 10-20%, sarımsaqda isə 8-10% artmışdır. Qeyd edilməlidir ki, öyrənilən tərəvəz

Cədvəl 1
Kənd təsərrüfatı bitkilərinin növbələşməsindən və üzvi gübrələrin verilməsindən asılı olaraq torpağın bəzi aqrotexniki göstəriciləri

Variantlar	Suya davamlı aqreqatlar, %-lə	Aqronomik qiymətli aqreqatların miqdarı (10-0,25 mm) %-lə	Torpağın həcmi kütləsi, q/sm ³	Torpağın xüsusi kütləsi, q/sm ³	Torpağın zibillənmə dərəcəsi, %-lə	Əkin qatının strukturluluq əmsalı (0-25 sm)
Bitkilərin növbələşdirilməsi və gübrələr verilməsindən əvvəl	60,7	52,6	1,23	2,10	11,6	2,0
Bitkilərin növbələşdirilməsi və üzvi gübrələr verilməsindən sonra	74,2	65,5	1,15	1,95	13,8	2,7

bitkilərinin məhsuldarlığına Lepitosit+Bitoksibatsilin qarışığı daha yaxşı təsir göstərmişdir.

Tərəvəz bitkiləri məhsullarının ekoloji təhlükəsizliyini müəyyən edən əsas göstəricilərdən biri onlarda toplanan nitratların miqdarıdır.

Nitratlar orqanizmə kəskin, ötəri və xroniki təsir göstərilir. İnsan və heyvan orqanizminə bir dəfəyə yüksək miqdarda nitratlar daxil olduqda methemoqlobinemiya prosesi inkişaf etməyə başlayır. Nitrat azotunun orqanizmə hətta az miqdarda, lakin mütəmadi daxil olması insanın xroniki zəhərlənməsinə səbəb olur. Bu zaman qaraciyərdə və böyrəklərdə, ürəkdə və ağciyərdə bəzi mənfi dəyişikliklər baş verir.

Bitki məhsullarında yüksək miqdarda nitratların toplanması həm də ona görə qorxuludur ki, nitratlar ikinci dərəcəli amin və amidlərin iştirakı ilə kansorogen birləşmələrin sintezinə səbəb olur. Müəyyən edilmişdir ki, nitratlar da kansorogen təsirə malikdir (Eyvazov Ə.Q., Ağayev F.N., Abbasov R.Ə., 2017; Yusifov M.A., 2004; Yusifov M.A., Ağazadə F.N., 2003; Ağayev B.A., Semenov R.M., Sokolov R.A., 1988).

Pomidorda, baş kələmdə və sarımsaqda toksiki maddələrin - nitratların toplanması üzrə aparılan tədqiqatlar (cədvəl 2) göstərmişdir ki, öyrənilən bitki məhsullarında nitratların miqdarı bu məhsullar üçün Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin müəyyən etdiyi icazə verilən dozadan hədsiz aşağıdır. Xatırladaq ki, pomidorda, baş kələmdə və sarımsaqda nitratların icazə verilən dozası müvafiq olaraq 300, 500 və 600 mq/kg-dır.

Beləliklə, müxtəlif aqrotexniki üsullardan istifadə etməklə torpağın münbitliyini yaxşılaşdırmaq, eləcə də tərəvəz bitkiləri məhsullarının məhsuldarlığını və keyfiyyətini yüksəltmək olar.

Nəticələr: 1. Müəyyən edilmişdir ki, Abşeronun boz-qonur torpaqlarına üzvi gübrələrin verilməsi və bu zaman beştarlalı növbəli əkindən istifadə edilməsi torpağın münbitliyini artırır, onun strukturunu yaxşılaşdırır. 2. Mənənə və böcəklərə qarşı mübarizədə müxtəlif biopreparatlardan müxtəlif dozalarda istifadə edilməsi tərəvəz məhsullarının yüksək məhsuldarlığını və keyfiyyətini təmin etməklə yaxşı nəticələr verir.

ƏDƏBİYYAT

1. Eyvazov Ə.Q., Ağayev F.N., Abbasov R.Ə. Kartofun fiziologiyası, intensiv texnologiya ilə becərilməsi və proqramlaşdırılmış məhsulun alınması yolları. Bakı: "Tərəqqi MMC", 2017, 212 s. 2. Eyvazov Ə.Q., Ağayev F.N., Abbasov R.Ə. Tərəvəz, bostan və kartof bitkilərinin becərilməsinin təşkilati-texnoloji normativlərinə dair metodiki vəsait. Bakı: "Tərəqqi MMC", 2018, 276 s. 3. Yusifov M.A., Ağazadə F.N. Ekoloji təmiz tərəvəz-bostan və kartof məhsullarının yetişdirilməsi. Bakı: Qanun, 2003, 64 s. 4. Yusifov M.A. Qarpızın fiziologiyası. Bakı: NUR-A, 2004, 216 s. 5. Агаев Ф.Н., Юсифов М.А., Мамонова Т.А. Влияние условий питания на урожай и качество плодов томата //Агрохимия, 1987, №1, с.66-70. 6. Агаев В.А., Семенов В.М., Соколов Р.А. Специфика распределения нитратов в растениях // Изв. АН СССР, сер.биол.наук, 1988, №3, с.408-417. 7. Борисов В.А., Литвинов С.С. Качество и лежкость овощей. М.: ВНИИО, 2003, 625 с. 8. Литвинов С.С. Научные основы современного овощеводства. М.: РАСХН, 2008, 776 с. 9. Магомедов Н.Р., Исмаилов Г.Г. Агроэкологические аспекты устойчивости агроэкосистемы в Азербайджане// Azərbaycan aqrar elmi jurnalı. Bakı, 2010, №1-2, s.17-20. 10. Методы биохимического исследования растений. /Под ред. А.И.Ермакова Л.: Агропромиздат. Ленинградское отд.-е, 1987, 430 с.

Влияние агротехнических приемов на урожайность и качество продуктов овощных культур

Ф.Н.Агаев, Р.А.Аббасов, Д.З.Шабандаев

В статье приведены данные по влиянию агротехнических приемов – внесение органических удобрений, чередование сельскохозяйственных культур в пятипольных севооборотах и использование различных биопрепаратов в разных дозах – на урожайность и качество продуктов овощных культур.

Выявлено что, при внесении в серо-бурые почвы Апшерона Азербайджанской Республики органических удобрений под овощные культуры и при использовании пятипольных севооборотов повышается плодородие почв, улучшается ее структура. Использование различных биопрепаратов в борьбе с тлями и жуками в разных дозах дает удовлетворительные результаты, обеспечивающие высокую урожайность и качество овощной продукции. Чередование овощных культур в пятипольных севооборотах сельскохозяйственных культур, внесение органических удобрений под овощные культуры и использование различных биопрепаратов в разных дозах позволяет получить экологически чистые овощные продукции, не наносящие вред для организма человека.

Ключевые слова: агротехнические приемы, овощные культуры, качество овощной продукции, чередование овощных культур, биохимические показатели, нитраты.

Influence of agro-technical methods on productivity and quality of vegetable products

Agayev F.N., Abbasov R.A., Shabandayev D.Z.

The article includes data on influence of agro-technical methods – application of organic fertilizers, alteration of agricultural cultures in the five-course rotation of crop and use of various biological products provided in different doses - on productivity and quality of products of vegetable cultures.

It is stated that during application on to the gray-brown soils of Absheron Peninsula of the Azerbaijan Republic of organic fertilizers under vegetable cultures and in using the five-course rotation of crop increases fertility of soils, its structure improves. Use of various biological preparations in fight against plant louses and beetles in different doses yields satisfactory results providing high productivity and quality of vegetable production. Alteration of vegetable cultures in the five-course rotation of crop, application of organic fertilizers under vegetable cultures and use of various biological products in different doses allows receiving pollution-free vegetable production, not harming human body.

Keywords: agro-technical methods, vegetable cultures, quality of vegetable products, alternation of vegetable cultures, biochemical indexes, nitrates.